



Masterarbeit

ANGEFERTIGT VON Christoph Schunk



BETREUER Prof. Dr. rer. nat. Stefan Bischoff

ANGEFERTIGT BEI Helmholtz-Zentrum-Dresden-Rossendorf e.V.

Die Masterarbeit behandelt die Erkennung und Größenklassifizierung von Partikeln und Gasblasen in strömenden Fluiden mit Hilfe eines Prozessmikroskops. Zur Erkennung werden verschiedene Verfahren entwickelt, die mit Hilfe von OpenCL für Grafikkarten umgesetzt werden. Die Partikelerkennung basiert auf einer für Grafikkarten optimierten Variante von Connected Component Labeling. Für die Gasblasendetektion ist ein neuartiger Algorithmus entstanden, der lokale Bildsymmetrien ausnutzt. Anhand eines Testdatensatzes werden die GPU-beschleunigten Verfahren validiert und mit einer äquivalenten CPU-Implementierung verglichen. Für die Generierung der Testdatensätze wurde eine Software entwickelt, die beliebig große Bildserien mit simulierten Gasblasen erzeugen kann. Die vom Erkennungsalgorithmus detektierten Gasblasen können auf diese Weise mit den erzeugten Testdatensätzen verglichen werden.

DATUM DER VERTEIDIGUNG  
UND PRÄSENTATION

07.11.11

GEBÄUDE UND RAUM DER  
VERTEIDIGUNG

Haus: GIII Raum: Konferenzraum

FACHLICHE AUSRICHTUNG